



"Cette spécialité a pour objectif de bien comprendre les concepts et méthodes qui sont à la base de l'informatique sur les plans scientifique et technique."



NSi

Présentation de la spécialité : Les séances, de 4 h par semaine en classe de première et 6 h hebdomadaires en classe de terminale, se déroulent dans une salle informatique équipée d'ordinateurs individuels.



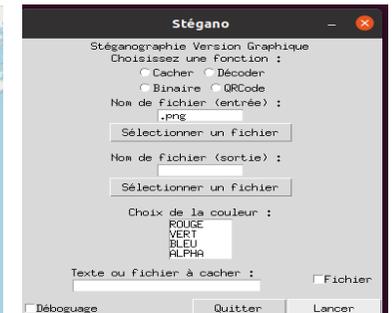
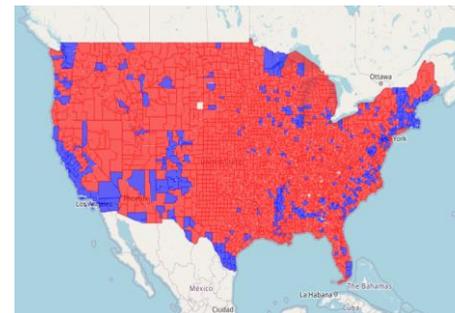
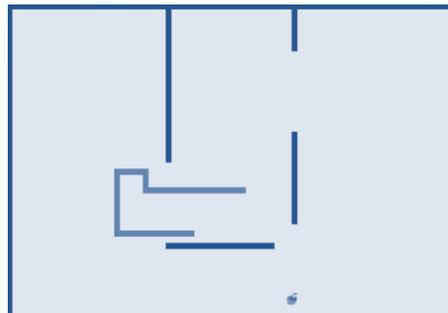
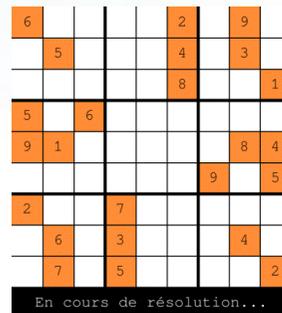
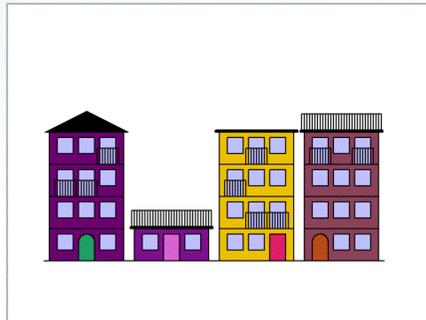
En première :

- l'aspect matériel et les systèmes d'exploitation (protocoles de communication et architecture d'un réseau, périphériques d'entrée et sortie, etc.),
- les interactions de l'utilisateur avec la machine sur le web (requêtes HTTP, initiation au HTML et au JavaScript),
- la prise en main du langage Python (affectations, conditions, boucles, fonctions, spécifications, assertions, jeux de tests, etc.),
- la représentation des données (entiers, nombres à virgule, textes, tableaux, etc.),
- le traitement de données en tables (avant de travailler sur les bases de données en terminale),
- plusieurs algorithmes classiques (parcours d'un tableau, tris par sélection ou par insertion, recherche dichotomique, algorithmes gloutons, algorithme des k plus proches voisins).

En terminale :

- l'aspect matériel et les systèmes d'exploitation en approfondissement de la classe de première (systèmes sur puce, protocoles de routage, sécurisation des communications),
- les bases de données relationnelles et les requêtes SQL,
- la récursivité et l'utilisation du langage Python selon différents paradigmes de programmation (impératif, orienté objet, fonctionnel),
- des structures de données (listes, arbres, graphes) implémentées sous différentes formes, avec ou sans programmation objet,
- d'autres algorithmes (approche "diviser pour régner", programmation dynamique, algorithmes sur les arbres et sur les graphes).

Projets réalisés par les élèves : Dessins immeubles aléatoires, solveur Sudoku, jeu Snake, API résultats élections, stéganographie...





"Cette spécialité a pour objectif de bien comprendre les concepts et méthodes qui sont à la base de l'informatique sur les plans scientifique et technique."

NSI



En première comme en terminale, au moins un quart de l'horaire annuel est consacré à la réalisation d'un projet par groupes de deux ou trois élèves. C'est l'occasion de mettre en pratique, sur un sujet choisi par le groupe en concertation avec les professeurs, les connaissances acquises au cours de l'année.

Épreuves au baccalauréat :

Pour les élèves qui suivent la spécialité en première mais pas en terminale

En fin de classe de première, les notes obtenues pendant l'année en contrôle continu comptent pour 8 % du diplôme.

Pour les élèves qui suivent la spécialité en première et en terminale

- À la fin de l'année de terminale, les élèves sont évalués lors d'une épreuve écrite de 3 h 30 qui compte pour 12 % du diplôme. Une épreuve pratique sur machine a lieu à la même période, au cours de laquelle les élèves doivent traiter des exercices de programmation en présence d'un examinateur. La note obtenue à l'épreuve pratique compte pour 4 % du diplôme.
- Un des thèmes abordés en NSI fait l'objet d'une question préparée par l'élève pour son épreuve de grand oral, qui compte pour 10 % du diplôme.

Poursuites d'études :

Les poursuites d'études possibles après le baccalauréat sont multiples et dépendent des autres enseignements de spécialité suivis au lycée.

- **À l'université**, par exemple en licence d'informatique en 3 ans avec poursuite en master.
- **En classe préparatoire aux grandes écoles** en prépa scientifique MP11 (mathématiques, physique, ingénierie et informatique) en 2 ans avec poursuite, après concours, en école d'ingénieurs.
- **Dans l'une des nombreuses écoles d'ingénieurs** qui recrutent directement après le baccalauréat.
- **En IUT**, via le BUT Informatique (Bachelor universitaire de technologie) en 3 ans.
- **En BTS**, par exemple dans les filières CIEL et SIO présentes au lycée Louis Armand.

